FRc 4° f 32 329, 1

INSTITUT NATIONAL
DES
SCIENCES ET ARTS.

CLASSE DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

EXTRAIT DES REGISTRES DE LA CLASSE.

Séance du 16 *Fructidor, an V de la République française.*

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DES ANNALES D'AGRICULTURE,
rue de Seine, N° 38, fauxbourg Saint Germain.

THE NEWBERRY LIBRARY

INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES ET ARTS.

CLASSE DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATÉMATIQUES.

EXTRAIT DES REGISTRES DE LA CLASSE.

Séance du 16 fructidor, an V de la République française.

Le Cen TESSIER lit le rapport suivant :

NOUS avons été nommés le citoyen *Parmentier* et moi, par la classe des sciences physiques et mathématiques de l'institut national, pour répondre à des questions qui lui ont été proposées par le citoyen *Bridet*, cultivateur.

Ce citoyen invite l'institut à examiner les ouvrages, qui ont traité de l'engrais, tiré des *matières fécales ou excrémens humains*, afin de décider s'il y a identité ou ressemblance parfaite entre les méthodes consignées et publiées dans ces divers ouvrages, et les procédés qu'il emploie; il demande encore, que dans le cas où l'institut trouveroit ses procédés différens, il fasse connoître en quoi consiste essentiellement cette différence, et quels sont les moyens de perfection, dont l'invention doit lui être attribuée.

Il nous avoit paru d'abord suffisant de répondre strictement aux questions du citoyen *Bridet*; mais l'objet étant d'un grand intérêt pour l'agriculture, nous avons pensé que nous devions le traiter avec quelques développemens, et, avant tout, bien faire connoître les établissemens du citoyen *Bridet*, l'utilité des moyens qu'il emploie et les avantages de ses résultats. Nous passerons ensuite à l'examen de ce qu'ont dit et publié sur les matières fécales les agronômes

anciens et modernes afin que l'institut n'ait rien à desirer pour prononcer avec connoissance de cause.

Les excrémens de l'homme, connus sous le nom de *matières fécales*, sont rangés par les agronômes dans la classe des engrais animaux. Dans les campagnes on n'a guère l'usage de les réunir; on les jete ordinairement sur les fumiers où ils se mêlent avec les pailles et fientes de bestiaux. Mais la propreté et la police exigeant d'autres attentions dans les villes, il y en a plusieurs, où tous les matins des charriots à grands tonneaux passent dans les rues, pour recevoir les gardes robes de la veille. Presque dans toutes les autres, les habitans ont chez eux des latrines, qui ne se vuident que quand elles sont remplies.

Leurs produits se portent dans des dépôts appellés *voiries*, où quelques cultivateurs des environs, qui en connoissent les avantages, viennent en chercher pour les répandre sur leurs terres. Graces aux progrès qu'a fait parmi nous l'agriculture, ces matières autrefois peu employées, sont maintenant plus recherchées; mais le plus souvent on les répand sur les terres dans l'état où elles ont été apportées dans les dépôts; ce n'est que depuis peu qu'on s'est occupé de les dessécher rapidement par des moyens pratiqués en grand.

Nous comptons actuellement plusieurs établissemens de ce genre, dus à l'intelligence du citoyen *Bridet*, parmi lesquels celui de Paris est le plus considérable, comme il devoit l'être, les vuidanges des latrines y étant plus abondantes qu'ailleurs.

En voici l'origine, à laquelle il est essentiel de remonter, afin que la classe soit instruite de ce qu'a fait le citoyen *Bridet*.

Une compagnie qui s'étoit nommée compagnie *du ventilateur* à cause de son procédé pour vuider les fosses d'aisance, avoit obtenu la permission de vendre à son profit les matières fécales, à la charge d'entretenir la voirie. Elle céda son droit à un cultivateur des environs de *Vire*, appellé le citoyen *Bridet*. Celui-ci a formé dans l'unique voirie de Paris, située au lieu dit *Montfaucon*,

un attelier en grand, pour faire évaporer le liquide des matières fécales, ne conserver que les parties épaisses et les réduire à l'état d'une poudre maniable.

Quelques difficultés qui s'élevèrent en 1788, à l'occasion de l'écoulement du liquide sur les terrains environnans, firent consulter la société de médecine, qui nomma pour commissaires les citoyens *Dehorne*, *Fourcroy*, *Hallé* et *Thouret*. Ils suivirent toutes les opérations du citoyen *Bridet*, et firent un excellent rapport que la société adopta. Il nous suffira d'en extraire des morceaux pour bien faire connoître cet établissement. Nous pourrions, s'il en étoit besoin, garantir les faits tels que nous allons les exposer d'après le rapport, ayant eu plus d'une fois l'occasion de voir le local et les procédés.

La voirie de Montfaucon est située au nord-est de Paris, à peu de distance au-delà des murs de la nouvelle enceinte de la ville. « Sa pente, qui se présente à l'ouest est partagée en différens plateaux, sur lesquels sont creusés les bassins; ce qui permet de faire couler le liquide des uns dans les autres.

» De ces bassins deux sont situés à l'endroit le plus élevé; ils servent à la décharge des matières tant solides que liquides, que l'on apporte de Paris à la voirie; ils sont placés latéralement dans la direction du nord au midi.

» Lorsqu'un de ces deux bassins supérieurs est totalement rempli, on y laisse séjourner quelque-tems les matières, pour que le départ s'en fasse. Les matières solides et pesantes se précipitent au fond, où elles forment un sédiment de huit à dix pieds de hauteur; au-dessus surnage le liquide, qui forme une couche de douze à quinze pieds, et qui est bientôt recouverte par une croûte de deux à trois pieds d'épaisseur de matières solides légères, qui s'élèvent à la surface, où elles se durcissent à l'air.

« Pendant ce séjour des matières dans le bassin entièrement rem-

pli, le deuxième sert à la décharge journalière, et lorsqu'on présume qu'elles sont séparées convenablement, on en fait écouler le liquide ou *les vannes*, au moyen d'un aquéduc construit à l'angle du nord-ouest de celui de ces deux bassins, qui est placé au nord; ce liquide est reçu dans l'un des autres bassins qui sont inférieurs; de ces derniers, deux sont situés sur un plateau qui se rencontre vers la partie moyenne de la pente; ils sont placés aussi latéralement dans la direction du nord au midi; l'un, auquel communique l'aquéduc ci-dessus désigné, est très-peu considérable, l'autre l'est beaucoup davantage.

« La voirie de Montfaucon étoit bornée à ces différens bassins, lorsqu'il en existoit une autre au midi de Paris. Aussitôt qu'on les eut réuni à Montfaucon, on ajouta un nouveau bassin formé par l'excavation d'une carrière pour recevoir les *vannes* et les laisser déposer. Ce bassin est placé immédiatement au-dessous du dernier dont nous venons de parler dans la direction de l'est à l'ouest; il a une étendue très-considérable et une très-grande quantité de vannes accumulées dans ces bassins les ayant remplis au point de faire craindre de les voir s'épancher dans les possessions voisines, on sentit la nécessité de former un nouveau réservoir pour les recevoir ».

« On destina à cet usage des terrains voisins, dont on creusa la surface d'environ deux pieds. Les terres qui provenoient de cette excavation furent employées à former une digue ou berge de cinq à six pieds d'élévation, qui fut plantée d'une haie vive et d'une lisière d'arbres; on avoit donné à ce bassin une grande surface, parce qu'on vouloit y faire évaporer les *vannes*; la berge ou digue devoit les retenir.

« C'est dans cet emplacement que se fait l'exploitation, d'après le procédé du citoyen *Bridet*, par la voie du dessèchement; on y emploie les matières solides, soit celles qui forment une croûte à la surface, ou un dépôt au fond des bassins, soit le sédiment que déposent les *vannes* lorsqu'on les laisse séjourner pour se clarifier.

On étend ces matières sur les parties de ces bassins les plus élevées, ou dans ceux qui ne sont pas remplis, pour sécher au soleil. On les fait retourner de tems en tems à la pelle ou avec des herses conduites par des chevaux. Ces matières, ainsi exposées à l'air, se durcissent et conservent, même lorsqu'elles sont à demie sèches, leur couleur, qui est verd-brun, plus ou moins foncé, comme la bouse de vache. Cette couleur se change ensuite en une teinte grise, semblable à celle d'une terre sèche et pulvérulente ; en trois ou quatre jours le dessèchement est complet, et on transporte les matières sous un grand hangard percé sur chaque face d'un grand nombre de petites ouvertures ou fenêtres où elles restent entassées jusqu'au toît. Ces matières, ainsi amoncelées, s'échauffent considérablement à la surface ; elles présentent l'aspect d'un amas de terre sèchée ; l'odeur qui s'en exhale et qu'on sent en entrant sous le hangard approche de celle de la tourbe ; elle n'a plus rien de celle de la matière fécale ; c'est une odeur toute particulière, tout-à-fait différente de cette dernière. En enlevant de la surface de cet amas de matières une couche d'un demi-pied ou d'un pied, on en voit sortir une fumée abondante très-chaude, et la partie découverte a tant de chaleur qu'on ne peut y tenir la main appliquée pendant quelques secondes. La partie ainsi mise à l'air a la couleur du fumier, ou plutôt du terreau humide ; il s'en exhale une vapeur grasse qui s'attache aux mains ; son odeur est plus forte et plus sensible, quoique la même que celle de la matière dont on n'a pas renouvellé la surface.

« A ce degré de chaleur on ne peut méconnoître qu'il s'établit dans ces matières ainsi accumulées en grande masse, un mouvement de fermentation considérable. Ce mouvement se continue pendant plusieurs jours ; on voit dans la même proportion leur volume s'affaisser ou diminuer. La chaleur s'affoiblit ensuite, et cesse enfin au bout d'un certain tems. Alors on dispose les matières à être employées ; on les passe à la claye pour en séparer les corps étran-

gers, que l'on rejette, et les parties grossières que l'on soumet à l'action d'un moulin pour les broyer. La matière fécale ainsi préparée, se nomme *poudrette*; elle n'a alors aucune odeur bien sensible, et ressemble à la terre séchée et réduite en poudre.

« On avoit remarqué que dans cette opération la chaleur s'élevoit à quatre-vingt, quatre-vingt-dix, quatre-ving-quinze degrés, et devenoit si forte, qu'à quelques degrés de plus les matières auroient pu s'enflammer. Cet accident même a eu lieu à Montfaucon dans le voisinage d'un des murs du hangard, où l'on peut supposer que l'humidité avoit pénétré; les poutres furent endommagées par l'effet de la chaleur. En vingt et trente minutes on fit cuire et durcir des œufs en les enfonçant à un pied et demi de profondeur dans cette matière amoncelée. L'odeur répandue par l'amas entier dont une partie des matières étoit plus nouvellement mise en tas, parut avoir, outre l'odeur de la tourbe qui dominoit, quelque analogie avec celle du *tan*, ou du *cuir brûlé*. On remarqua que la vapeur qui s'exhaloit en creusant la surface, étoit grasse et onctueuse dans quelques endroits, où en s'élevant d'elle-même et perçant à la surface, elle avoit humecté quelques masses qui y étoient placées, et les poutres des murs. Elle avoit produit un effet semblable à l'effet résultant de la fumée d'une certaine quantité de suie, qui auroit brûlé lentement et en bouillonnant ».

Tels sont en abrégé les principaux détails de l'établissement du citoyen *Bridet*, à Paris, d'après le rapport cité. Ce citoyen avoit commencé par en former un à Caen et un autre à Rouen, en 1785 et 1786. Le succès de ceux-ci l'avoit engagé à entreprendre en 1787 celui qui existe à Montfaucon.

Par ce seul exposé, on conçoit déja combien les établissemens du citoyen *Bridet* sont utiles, pour diminuer sans cesse, la masse des matières apportées aux voiries. Celui de Montfaucon pourroit être tellement disposé que chaque année on y convertit en poudrette,

drette, autant de matières fécales, qu'on en tireroit des latrines de Paris. En aggrandissant cette idée, il seroit possible que tous les excrémens humains, perdus dans beaucoup de villes, où ils encombrent les voiries, salissent les rues, infectent l'air, et gâtent les eaux, fussent, par des établissemens semblables, employés à l'engrais des terres. Par ce moyen, on atténueroit ces foyers d'infection, qui sans être aussi dangéreux qu'on l'a cru, sont au moins très-incommodes pour les habitans.

Nous savons que ce projet a été formé par le citoyen *Bridet*, et qu'il seroit déja éxécuté dans les grandes communes de la république, si des obstacles, indépendans de lui, ne s'opposoient à une entreprise aussi avantageuse à l'agriculture. La fortune du citoyen *Bridet* y gagneroit sans doute; mais lorsque de l'intérêt des particuliers, résulte un intérêt général, loin de les traverser, on doit les favoriser et les encourager, et tous les amis du bien ne peuvent qu'applaudir à leurs succès.

Nous ne rappellerons point ce que dirent les commissaires de la société de médecine, pour faire sentir les inconvéniens, qui résultoient de l'usage où l'on étoit d'aller chercher à la voirie des matières fécales molles pour les employer en cet état; la manière dont se faisoit cette extraction (dans des tombereaux dont les planches joignoient mal), la saison où elle se faisoit, (en été) et la multiplicité des dépôts partiels qui en étoient la suite, étendoient dans tous les environs de Paris l'atmosphère infecte qui auroit dû rester concentrée dans la voirie. Nous ne rappellerons pas davantage ce qui s'est passé, lorsque pour répondre à une objection faite par des cultivateurs des environs de Paris, qui prétendoient que la matière fécale molle étoit préférable à la poudrette du C. *Bridet*, il fut nommé, contradictoirement, par le district de Saint Denis, des commissaires, parmi lesquels se trouvoit l'un de nous (le citoyen *Tessier*.) Le plan des expériences ayant été tracé par lui, et signé des commissaires, n'a point eu son exécution, à cause des menées

secrettes de quelques parties intéressées à ce que la vérité ne fût pas connue.

Le citoyen *Bridet* peut citer en sa faveur plusieurs témoignages, savoir, celui de la société d'agriculture de Rouen, celui de la société d'agriculture de Paris, qui, en 1791, lui nomma pour commissaires deux membres actuels de l'institut, le citoyen *Darcet*, et l'un de nous (le citoyen *Tessier*) et celui du Lycée des arts de Paris, qui, le 27 floréal an 5, lui décerna une médaille pour prix d'encouragement.

Si l'on s'en rapporte à une annonce publiée par le citoyen *Bridet*, on croira que sa poudrette contient des *sels fertilisans;* qu'au-dessus de tout autre engrais elle fait rapporter les terres tous les ans, avec des produits meilleurs et plus considérables; que pour vingt francs de poudrette, prix de deux setiers, mesure de Paris, on peut fumer un arpent de 900 toises quarrées; qu'on obtient avec cet engrais un effet pareil à celui de six fortes charretées de fumier, qui reviendroient à quarante-huit francs; qu'une seule voiture pouvant transporter quarante setiers de poudrette, engrais de 20 arpens, il y a bien de l'économie à s'en servir; qu'enfin, on peut employer la poudrette dans les terres où l'on veut semer du froment, du seigle, de l'orge, de l'avoine, du sarrazin, du lin, et du chanvre, des pois, féves, haricots, oignons et autres légumes; qu'il est avantageux d'en répandre sur les trefles, les luzernes, les sainfoins, les prés naturels, aux pieds des choux-fleurs, des orangers, des figuiers, des ceps de vignes, dans les pépinières, dans les couches à melons, dans les quarrés d'artichaux et d'asperges.

Il est difficile d'adopter, sans restriction, tout ce que contient cette annonce. Un homme enthousiaste de son procédé, et naturellement porté à faire valoir sa chose, cherche à l'appliquer au plus grand nombre de cas possibles; mais son enthousiasme, qui doit servir à mettre en garde contre la totalité de ses assertions,

n'est pas une raison pour faire rejeter son entreprise, et pour en diminuer même le mérite réel.

Pour être juste, il sagit d'apprécier la poudrette du citoyen *Bridet* à sa vraie valeur, et d'indiquer précisément les circonstances où elle peut et doit être employée. On sent bien que de ce qu'il avance, il faut écarter les *sels fertilisans*, la qualité éminente de la poudrette pour faire rapporter les terres tous les ans et en plus grande abondance, et enfin cette sorte de convenance pour tous les sols et pour toutes les plantes. Les connoissances actuelles ne permettent plus d'admettre les sels comme principes de végétation. La poudrette ne contribue pas plus que d'autres bons engrais à rendre les terres toujours fécondes. Dans certains champs, deux setiers ne suffisent pas, dans quelques-uns il en faut trois, terme moyen deux setiers et demi, et il est impossible qu'il n'y ait pas quelque nature de terre ou quelqu'espèce de plantes qui ne s'en accommode pas bien.

Nous pensons que la poudrette peut être assimilée à la fiente de pigeons, appelée *colombine*, un des meilleurs engrais, et quelle peut être employée dans les mêmes cas; c'est lui donner une place distinguée parmi les amendemens, et en dire assez pour faire sentir une partie de ses avantages. Qu'on y joigne la facilité du transport par toute la France, le peu d'odeur qu'elle exhale, l'économie de fumier et par conséquent de paille qu'elle procure, on sera convaincu du cas qu'on en doit faire, et de l'utilité des établissemens qui peuvent la multiplier.

Les détails dans lesquels nous avons cru devoir entrer ont fait connoître à l'institut l'établissement en grand, formé à Paris par le citoyen *Bridet*, pour dessécher promptement les matières fécales, le procédé par lequel il obtient sa poudrette et les avantages de cette espèce d'engrais. Il nous reste à lui rendre compte de ce que nos recherches nous ont appris sur ce qu'en ont écrit les agronômes, afin qu'on puisse décider les questions soumises à notre examen.

Un passage de *Ramazini*, dans son ouvrage sur les maladies des artisans, nous apprend que du tems d'Hésiode on faisoit usage des excrémens de l'homme, pour engraisser les terres, *ipsam quoque* dit-il, *agrorum stercorationem damnabat Hesiodus, consultum magis volens salubritati, quam soli fecunditati.* Qu'Hésiode ait été contemporain d'Homère, ou qu'il n'ait vécu que cent ans après, peu importe, il n'en est pas moins vrai que dans la Grèce, ou soixante ans avant la fondation de Rome, ou quarante ans après la fondation de cette illustre république, on avoit l'habitude de porter les matières fécales sur les terres, ce qui date d'une époque très-ancienne.

Varron, qui vivoit en Italie sous les règnes de Jules-César et d'Auguste, dit seulement livre 1er, chapitre 38, de son Économie rurale, que suivant Cassius, les excrémens de l'homme doivent être rangés après ceux du pigeon. *Cassius secundum columbianum* (stercus) *scribit esse hominis.*

On trouve dans Columelle, né à Gades, et vivant sous l'Empire de Claude, deux passages dans lesquels il est question des excrémens de l'homme. Il les place après ceux des oiseaux, et avant ceux des bestiaux. On met, dit-il, dans le premier des deux passages, au second rang les excrémens humains, pourvu qu'ils soient mélangés avec les autres ordures de la métairie, parce qu'ils sont par eux-mêmes d'une nature très-chaude, et qu'en conséquence employés seuls ils brûleroient la terre. Cependant l'urine de l'homme est excellente quand on la laisse vieillir. *Maximè tamen Columbinum* (stercus) *probamus, secundùm deinde quod faciunt homines, si et aliis villae purgamentis immisçentur, quoniam per se naturae est ferventioris et idcircò terram perurit; aptior est tamen surculis hominis urina, quàm . . . . . mensibus passus fueris veterascere.*

En parlant du grenadier, au livre 5, chapitre 10, il dit : Si son fruit est aigre ou peu doux, voici comme on le corrigera : on

répandra sur ses racines de la fiente de porcs, des excrémens humains et de vieille urine. *Malum punicum. . . . . Si acidum aut minùs dulcem fructum feret, hoc modo emendabitur. Stercore suillo et humano urinâ que vetere radices rigato.*

Il est encore dit ailleurs, qu'aussitôt que les figuiers se seront couverts de feuilles, il sera à propos de détremper de la terre rouge dans de la lie d'huile, et de répandre cette composition sur leurs racines avec des excrémens humains : même chapitre.

Jusqu'ici, comme on voit, rien n'indique que les anciens employoient les matières fécales desséchées. *Hésiode* n'en parle que pour en blâmer l'usage; *Varron* les place seulement après la colombine, et *Columelle* veut qu'on les mêle avec d'autres substances.

Les modernes s'expliquent plus longuement sur cette matière. Nous avons consulté plus particulièrement le théâtre d'agriculture d'*Olivier de Serres,* père des agronômes français, édition de 1651; le dictionnaire de Trevoux, édition de 1732; deux éditions du dictionnaire économique de *Chomel*, l'une de 1732, et l'autre de 1767; le traité de la culture des terres du *Duhamel Dumonceau;* le cours complet d'agriculture de l'abbé *Rozier;* la maison rustique, édition 1775; et l'ancienne encyclopédie, édition de Lausane et de Berne.

Pour ne point tenir plus long-tems l'attention de l'institut, nous nous contenterons de joindre à la fin du rapport les textes entiers des passages de ces différens écrits. On y verra dans l'un, c'est-à-dire, dans *Olivier de Serres*, que les immondices *des privés*, mêlés à d'autres matières, font un bon fumier (*a*). Dans un autre, c'est-à-dire, dans le dictionnaire de Trévoux, qu'il n'est question au mot *poudrette*, que de l'explication de ce mot, ainsi conçue : « C'est de la matière fécale fort sèche et réduite en poudre, *pulvis stercoreus* » (*b*). Dans un autre, que ces excrémens ne peuvent servir à moins qu'on ne les laisse reposer (*c*). Dans un autre,

qu'ils sont recherchés, mais qu'il y a tout à craindre quand on les emploie récens, et qu'il faut les *laisser long-tems à l'air, pour qu'ils se mûrissent et se dessèchent au point de pouvoir être mis en poudre* (*d*). Dans un autre, que le meilleur et le plus infaillible de nos engrais, est l'urine des bestiaux, vaches, chevaux, etc., qu'on reçoit dans les citernes, aussi-bien que la *matière fécale* des grandes villes, comme Lille, Douai, Arras, Ypres, Menin, etc., où cet engrais est employé utilement, et où les latrines des casernes et des hôpitaux s'afferment très-cher (*e*). Dans un autre, qu'on conseille de composer un engrais avec de la terre et de la matière fécale, lit par lit, en y ajoutant de la paille, en y entretenant de l'humidité (*f*). Dans un autre, qu'on demande que les *matières fécales*, après avoir été tirées des latrines, *restent exposées à l'air pendant deux ou trois années*; que plusieurs jardiniers et cultivateurs les font complètement *sécher à l'air et les réduisent en poudre*, pour s'en servir comme de la colombine (*g*). Dans un autre, qu'on se contente de dire que les excrémens de l'homme sont un *amendement fort gras et chaud*, qu'on emploie avec succès dans les environs de Paris, dans toute la Flandre et ailleurs, et que pour éviter les inconvéniens qu'on lui reproche, il n'y a qu'à les *laisser reposer à l'écart, avant de les employer*, ou les mêler avec d'autres fumiers (*h*). Tout ce qu'on peut inférer de ces passages, qu'il est facile de consulter, c'est que l'emploi des matières fécales, soit molles, soit sèches, étoit connu, ainsi que le citoyen *Bridet* en convient lui-même; c'est qu'on pensoit que pour les faire dessécher, il falloit les laisser long-tems à l'air; c'est que la majorité des opinions est pour leur utilité. Mais nulle part nous n'avons apperçu la moindre trace de l'existence d'un établissement semblable à ceux du citoyen *Bridet*, qui au lieu d'une ou de plusieurs années, qu'il falloit à des cultivateurs, pour dessécher des matières fécales, en réduit, dans l'espace de quinze jours, une quantité immense à l'état d'une poudre facile à manier et à transporter.

En parcourant les *Mémoires concernant les Chinois*, nous avons vu à la page 226 du 11e volume (imprimé en 1786), que depuis long-tems ce peuple si industrieux, si sage et si versé dans l'agriculture, tire un très-grand parti des vuidanges des latrines établies dans les grandes villes, sur-tout dans celles du nord de l'Empire. Les Chinois les emploient de préférence sur les terres froides et humides, et en petite quantité, en les mêlant avec une espèce de craie jaune; ils les réduisent sous forme de *galettes*, pour les transporter dans les provinces méridionales. Ce qui étonne dans ce que rapportent les auteurs des mémoires, c'est que, suivant eux, les galettes de poudrette des Chinois ont une odeur de *violette*. Ils insistent sur cette particularité avec d'autant plus de force, qu'ils assurent ne l'avoir cru qu'après avoir été d'une opinion absolument contraire. Comment les matières des vuidanges, d'infectes qu'elles sont, peuvent-elles acquérir une odeur suave ? Est-ce à cause du mêlange de la craie, et peut-être de quelqu'autre ingrédient, ou par l'effet d'une dessiccation très-longue ? Nous éprouvons bien que la poudrette du citoyen *Bridet* n'a plus la fétidité de la matière fécale molle, mais loin d'exhaler une odeur agréable, elle en a une d'une autre nature, qui déplaît moins, mais cependant déplaît à l'odorat.

Quoi qu'il en soit, dans l'ouvrage que nous venons de citer, le procédé qu'emploient les Chinois n'est point décrit. Le citoyen *Bridet* n'a pu l'imiter, et quoiqu'il lui fut facile, peut-être, de composer des galettes avec sa poudrette, il a plus d'avantage à l'envoyer au loin dans l'état où il la prépare. Le prix auquel la porteroit la main-d'œuvre, bien plus chère ici qu'en Chine, doit lui en ôter l'idée.

Nous croyons en avoir dit assez pour tirer de l'exposé ci-dessus les conséquences qui doivent former les réponses aux questions du citoyen *Bridet*.

1°. Ses établissemens en grand, sur-tout celui de Paris, sont de

la plus grande utilité pour dégager, chaque année, les villes de toutes les matières fécales qui en proviennent.

2°. La poudrette qu'il forme est un excellent engrais, facile à transporter, d'une odeur peu désagréable, et convenable à beaucoup de cultures.

3°. Quoiqu'on connut en général les avantages de la poudrette et que beaucoup de cultivateurs n'employassent que sèches les matières fécales, il n'existoit nulle part une manière d'en hâter la dessiccation, en les présentant à l'air sous une infinité de surfaces, en les faisant fermenter et en passant à un moulin les parties grossières.

4°. Le procédé par lequel le citoyen *Bridet* y parvient, n'est indiqué dans aucun agronôme.

5°. Ce procédé, quant à la manière d'opèrer, doit être regardé comme une invention aussi nouvelle qu'utile, et, quant à la dessiccation, qu'il produit, comme une grande perfection donnée à une manière employée jusqu'en 1785 lentement et partiellement, plutôt par l'effet de la nature que par l'effet de l'art.

6°. L'application de ses moyens aux produits des latrines de la majeure partie des villes de France (*i*), peut rendre des services de la plus grande importance à l'agriculture, puisque l'année dernière il assure avoir fourni 72,000 setiers de poudrette, ou l'engrais de 30,000 arpens, pour le Calvados, la Manche, l'Orne, la Sarthe, la Mayenne, etc., quoique les circonstances ne lui aient permis de convertir en poudrette qu'une partie des dépôts des voiries de Caen, Rouen, Paris et Versailles, où il a un établissement postérieur à celui de Paris.

7°. Enfin, cette découverte et ces procédés sont d'autant plus utiles, que l'agriculture, maintenant privée en grande partie de la fiente de pigeons (*k*), a besoin d'engrais pour la remplacer.

Fait à l'institut national, à Paris, le 16 fructidor, an 5.

Signé à la minute, TESSIER et PARMENTIER.

NOTES.

NOTES.

(*a*) Les cendres de buées, celles de fournaises à tuile, etc., les immondices des privés, etc., mêlés ensemble, font de bons fumiers. — Olivier de Serres, édit. de 1651.

(*b*) *Poudrette*, terme de jardinier. C'est de la matière fécale fort sèche, et réduite en poudre : *pulvis stercoreus*. Il y a des jardiniers qui se servent de poudrette pour encaisser des orangers ; mais ils font mal. La poudrette ne vaut rien aux anémones. — Diction. de Trevoux, au mot *poudrette*, page 1020.

(*c*) *Fumier*. Il est vrai que les excrémens de l'homme sont plus tempérés et plus remplis de sels ; mais leur puanteur fait qu'on ne s'en sert guères, à moins qu'on ne leur ait donné le tems de se reposer ; encore ai-je vu du bled contracter, la première année, cette mauvaise odeur ; et celui d'après, ne s'en plus ressentir, à la vérité. Sans cette qualité très-méchante, cet engrais ne seroit point du tout à négliger. — Dict. économique de Chomel, 1732. — Edition de 1767, amendement, tome I, p. 95.

Amender, page 89. Cet article est fait par Duhamel. Voyez ci-après.

(*d*) Traité de la culture des terres par Duhamel-Dumonceau. — Tome 6, pp. 210 — 211, article 4.

Les excrémens humains sont recherchés en bien des endroits pour fertiliser les terres maigres. Quand on les met dans de bonne terre, ils y occasionnent des productions monstrueuses. Nous avons parlé dans le n° précédent, des inconveniens qu'il peut y avoir à s'en servir ; ils sont sur-tout à craindre quand on emploie ces matières encore récentes, et l'on a vu du bled venu dans une terre ainsi fumée, en retenir l'odeur, tandis que le grain qu'on y mit, l'année suivante, ne sentit rien.

Nous avons connu un jardinier qui les détrempoit dans beaucoup d'eau, qu'il jettoit ensuite au pied de ses légumes pendant la nuit : les laitues pommées n'en contractoient aucun mauvais goût, et on les recherchoit pour leur grosseur, joint à ce qu'elles étoient fort tendres. — Dict. économique, éd. de 1767, p. 95, *amender*, article fait par Duhamel

Ces excrémens, laissés long-tems à l'air, se mûrissent et se dessèchent au point de pouvoir être mis en poudre. C'est un engrais excellent, connu sous le nom de *poudrette*. Nous soupçonnons que M. Home n'a pas voulu

désigner autre chose (*part. III. Sect. I, expér. V.*) par le sel détaché des murs des latrines, qui ayant été dissous dans de l'eau, dont on se servit pour arroser de l'orge semée dans une terre maigre, fit que ce grain réussit mieux que plusieurs autres destinés à la comparaison.

Duhamel. *Idem.*

(*e*) Je ne dois pas dissimuler que M. Van-Eslande fait grand cas de ces citernes.

Le plus étendu et le plus infaillible de nos engrais, dit-il, est l'urine des bestiaux, cochons, vaches, chevaux, etc., que l'on reçoit dans des citernes, aussi bien que la matière fécale des grandes villes, comme Lille, Arras, Ypres, Menin, etc. où cet engrais est employé très-utilement, et, où les latrines des casernes ainsi que des hôpitaux, s'afferment assez cher.

Il en est de même en Provence; mais à Paris, en va chercher qui veut aux endroits où la police veut que les vidangeurs la portent, et de même à l'égard des balayures des rues, qu'on prend librement où les boueurs les déposent. Je ne sais pourquoi quelques fermiers envoient leurs gens et leurs voitures ramasser les boues dans les rues mêmes: il me paroîtroit mieux de ne les transporter dans les terres que quand elles auroient passé un an dans le lieu où on les dépose.

M. Van-Eslande me marque que depuis quelques années on a imaginé de tirer des citernes l'urine pourrie, avec des pompes qui la rendent sur des charrois; ce moyen plus expéditif, et qui épargne aux ouvriers beaucoup de mauvaise odeur, met en état de fumer en un jour quatre arpens avec deux hommes et une voiture attelée de deux chevaux. L'effet de ces engrais est tel que les terres rapportent tous les ans, sans interruption, et sans repos, du froment, de l'avoine, de l'orge, du colzat, du lin, du tabac, etc.

Tom. I, chap. 2. sect. 1, page 351.

(*f*) Cours complet d'agriculture de l'abbé Rozier. *Aisance.* (fosses d')

Ce fumier n'est point fait, il n'est pas au point où il doit être; il faut qu'il éprouve un nouveau genre de fermentation, et par conséquent une nouvelle combinaison. Pour cet effet, après l'avoir extrait de de la fosse, faites-le porter dans l'endroit que vous consacrez aux fumiers. Là, sur un lit de demi-pied, couvrez-le d'un lit de bonne terre de trois

pouces d'épaisseur, et ainsi successivement à mesure que l'on en retirera de la fosse. Le lit ou la couche supérieure doit nécessairement être en terre bien battue; cette terre retiendra la chaleur dans la masse, et empêchera sa trop prompte opération. D'ailleurs, l'ardeur du soleil dessécheroit la couche de paille, et détruiroit les principes de l'engrais. Il est important que la place où sera déposé cet excellent engrais soit plus large que le monceau, et ait un pied de profondeur au-dessous du niveau du terrain, parce que ce fossé retiendra les eaux, entretiendra une humidité nécessaire à la fermentation de la masse. Lorsque l'on s'appercevra que l'eau du creux commencera à s'évaporer entièrement, n'attendez pas le moment de siccité avant d'en donner de nouvelle, surtout dans l'été : ce fumier prendroit bientôt *le blanc*, et il se consommeroit en pure perte. C'est alors le cas de faire des trous sur le haut de la masse avec de longues perches, afin que l'eau que l'on y jettera la pénètre dans toutes ses parties; et, l'opération finie, les trous seront rebouchés avec de la terre. On peut à la seconde année employer ce fumier en toute sûreté, et il produira à coup sûr le meilleur effet, sur-tout dans les terres compactes et argileuses.

Dans quelques parties de la Flandre et de l'Artois, on cherche moins de précautions. On délaie dans l'eau les matières stercorales, et on répand cette eau avec de grandes cuillers, et par aspersion, sur les champs qu'on vient de semer.

Il est bien étonnant que dans plus de la moitié du royaume, on laisse perdre cet engrais si supérieur. Tous les habitans de la métairie vont soulager la nature derrière un mur, et le propriétaire imbécile, pour son intérêt, ne sait pas leur procurer des fosses d'aisance.

On objectera peut-être que cet engrais communique aux plantes un mauvais goût, une mauvaise odeur; cela est vrai, si on l'emploie en forte quantité et frais : mais préparé ainsi qu'il vient d'être dit, j'ai la preuve la plus complette et la plus forte du contraire. Un ménage composé de sept à huit personnes peut fournir, par an, dix fortes charretées de ce fumier, en y comprenant la paille et la terre.

(*g*) Rozier, tome 4, paragr. 3, *des engrais tirés des excrémens humains.* Page 231. Voilà de tous les engrais, l'engrais par excellence, celui qui pro-

duit les effets les plus merveilleux; mais on doit ajouter les plus détestables, s'il n'est pas convenablement employé. Frais, il brûle, il corrode; sortant des latrines, il est encore plus dangereux; seul et sans mélange, c'est, dans la première année, le destructeur de la végétation; s'il ne détruit pas les plantes qu'il engraisse, il leur communique une odeur et une saveur détestable. Frédéric Hofman rapporte que la bierre faite avec de l'orge produite dans un champ fumé avec cet engrais, en avoit conservé l'odeur, et que son goût étoit trés-désagréable. Un autre auteur cite un fait semblable sur le bled; mais il ajoute que celui qui fut semé l'année suivante sur le même champ, ne sentoit rien. La différence vient uniquement de ce que l'on avoit employé ce fumier trop frais. La sève n'avoit pas charié dans le grain les principes de cette odeur, il se les étoit seulement appropriés à l'extérieur, de la même manière que le raisin contracte l'odeur du souci ou de l'aristoloche qui croissent dans les vignes.

. . . . . .

. . . . . .

Le moyen de prévenir ces inconvéniens fâcheux des matières fécales, c'est de laisser exposées à lair, pendant deux et même trois années, les matières tirées des latrines, ou bien de suivre la méthode indiquée au mot *aisance* (fosse d'.). On ne court aucun risque de laisser vieillir cet engrais, pourvu toutefois qu'il ne soit pas délavé par la pluie. Plusieurs jardiniers et cultivateurs le font complettement sécher à l'air libre; il le réduisent en poudre, et s'en servent comme de la colombine: dans cet état, il est appelé *poudrette*.

Je ne conçois pas comment les habitans des villes, et qui sont propriétaires de biens fonds, ne se procurent pas abondamment cet excellent engrais. MM. Cadet, Parmentier et Laborie, dans l'ouvrage cité au mot *aisance*, indiquent les moyens de le transposer sans qu'il en résulte la moindre odeur; ni la plus légère répugnance. Le point essentiel, pour l'agriculture comme pour le jardinage, est de ne l'employer qu'après plusieurs années révolues. Dans plusieurs villes du royaume on mesure la hauteur, largeur et profondeur de la fosse d'aisance, et il y a prix fait et même assez fort, en raison des toises cubes; dans la majeure partie des autres villes, on a la simplicité de payer pour s'en débarasser,

Page 351, tome I.

on seroit étonné si on savoit combien les latrines des casernes de la ville de Lille en Flandre, produisent de revenu à celui à qui appartient le droit de vendre cet engrais.

Poudrette. Les jardiniers appellent ainsi les excrémens tirés des latrines qu'on a laissé sécher et se réduire en poussiere, dont il se servent pour engraisser la terre de potager. Cette poudrette accélère et produit une végétation surprenante. Il est bon de la répandre à l'entrée de l'hiver, c'est-à-dire, au commencement de décembre, afin que les longues pluies de la saison aient le tems d'en dissoudre les sels, d'en développer les principes et de les mettre à même de se combiner avec ceux que la terre contient déjà. La fermentation que la douce chaleur du printems fait éprouver, finit par les atténuer et les mélanger au point qu'ils entrent comme parties constituantes de la sève. C'est sans doute par une répugnance pour tout excrément, qu'on a banni du nombre des engrais celui qu'on tire des latrines. Employé frais, il peut donner une mauvaise odeur aux légumes, employé frais et en très-grande abondance, il en diminue la saveur et l'altère : mais répandu, même tout frais, avant l'hiver et dans des proportions convenables, il ne produit aucun mauvais effet, aucune odeur ni saveur désagréables. J'en ai tous les jours la preuve la plus complette sous les yeux, j'ajouterai même que je ne me sers pas d'autre engrais dans mon jardin potager. On peut avancer sans crainte, que cet engrais convient beaucoup mieux aux sols maigres, sabloneux qu'aux terres tenaces par elles-mêmes, et argileuses. Il donne du lien, de l'onctuosité aux molécules des premiers, et augumente la forte adhésion des derniers. Cependant si on n'a pas la facilité d'arroser souvent les terrains légers, si on a trop multiplié l'engrais, il rend le sol brûlant pendant l'été ; si l'eau est abondante, il n'en est que plus fertile : c'est parce qu'on n'a pas assez examiné ces modifications, que des auteurs ont blâmé l'usage de cet engrais, et d'autres l'ont trop recommandé. Regle générale : répandu avant l'hiver dans les pays méridionaux de France, et en février dans les provinces du nord où il pleut souvent pendant l'été, il produit de très-bons effets. Il en est ainsi des excrémens tirés des voiries, que la loi avoit prohibés.

Tome 8, page 259, imprimé en 1759.

C'est un très-grand abus que de laisser des excrémens humains dans des

fosses découvertes. Je ne parle pas de l'odeur infecte qu'ils répandent au loin, mais de la perte presque totale de leurs principes: ils contiennent une très-grande quantité d'air inflammable, origine des principes huileux, d'air fixe qui est le lien; le ciment des corps, est un des plus grands agens de la végétation: ces principes se perdent dans le vague de l'air, et de toute la masse il ne reste plus que la partie terreuse et saline; mais l'abondance de sel nuit plus qu'elle n'est utile, et le sel ne devient utile que lorsqu'il se trouve combiné en proportion exacte avec les principes huileux, graisseux, etc. La fosse doit donc être recouverte, 1°. par un lit de paille, 2°. d'un pied de terre qui devient ensuite un excellent engrais en ce qu'elle a retenu et absorbé l'air fixe et l'air inflammable qui s'échappoit. Cet engrais ainsi conservé pendant deux ou trois ans est le meilleur de tout les engrais connus.

Tome 1, chap. 7, Page 602.

(*h*) La nouvelle maison rustique, édition de 1755.

La poudrette, ou pour parler populairement, les excrémens de l'homme sont un amendement fort gras, chaud et plein de sels; il a même la vertu de détruire les mauvaises herbes; sa puanteur est cause que quelques gens répugnent à s'en servir, sur-tout pour les plans fruitiers: on a dit même qu'on a vu des bleds qui avoient pris un peu de son odeur la première année seulement; mais la délicatesse paroît outrée, car on l'emploie avec succès dans les environs de Paris, dans toute la Flandre et ailleurs. Il n'y a qu'à le laisser reposer à l'écart avant de l'employer, ou le mêler avec d'autres fumiers; il n'en est pas pire, et il fertilise jusqu'aux plus mauvaises terres. Dans bien des villes, comme à Lille en Flandre, à Dieppe, en Normandie, où le grand nombre des fontaines empêche d'avoir des latrines, les laboureurs et jardiniers des environs ne se contentent pas de venir enlever la grosse ordure, ils ont encore le soin de répandre de la paille dans toutes les rues, et elles s'y convertit bientôt en fumier qu'ils viennent enlever avant qu'il soit détrempé, parce qu'il y feroit trop de saleté, et seroit trop consommé ou trop humide pour les terres: bien des paysans font la même chose dans les rues.

(*i*) Le citoyen ***Bridet*** estime que les matières fécales de chaque individu

humain, peuvent, dans une année, donner deux boisseaux de poudrette, mesure de Paris, ou, selon lui, le douzième de ce qu'il faut pour un arpent. Qu'on juge, que d'engrais il en résulteroit, si on ne perdoit point de ces matières.

(k) La suppression de fait des colombiers, depuis la révolution, a enlevé dans la plupart des fermes de la ci-devant Beauce, l'engrais de dix arpens.

La classe approuve le rapport et en adopte les conclusions.

Certifié conforme à l'original. A Paris, ce vingt-neuf fructidor, an 5e de la république française.

Signé B. G. E. L. LACEPÈDE.

f5